

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 43 27 013 C 1

⑤① Int. Cl.<sup>8</sup>:  
B 41 F 27/12

②① Aktenzeichen: P 43 27 013.1-27  
②② Anmeldetag: 12. 8. 93  
④③ Offenlegungstag: —  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 12. 1. 95

DE 43 27 013 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Heidelberger Druckmaschinen AG, 69115  
Heidelberg, DE

⑦② Erfinder:

Haaf, Franz, 69234 Dielheim, DE; Künzl, Thomas,  
69214 Eppelheim, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 42 16 602 C2  
DE 41 29 022 C2  
DE 41 30 359 A1

⑥④ Druckplatten-Kassette für ein Magazin

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Kassette für ein, einem automa-  
tischen Druckplattenwechsel dienenden Magazin, wobei die  
Kassette mehrere Druckplatten unter Zwischenschaltung  
von Abstandselementen aufnimmt und die Druckplatten  
mittels einer Plattenentnahme-Einrichtung aus der Kassette  
herausziehbar sind. Es ist vorgesehen, daß die Abstandsele-  
mente (21) in den Randbereichen, insbesondere Seitenberei-  
chen (13), der Kassette (2) gelagerte, bei der Druckplatten-  
entnahme aus dem Wirkungsbereich der Druckplatten (3)  
tretende Schwenkelemente (22) sind.

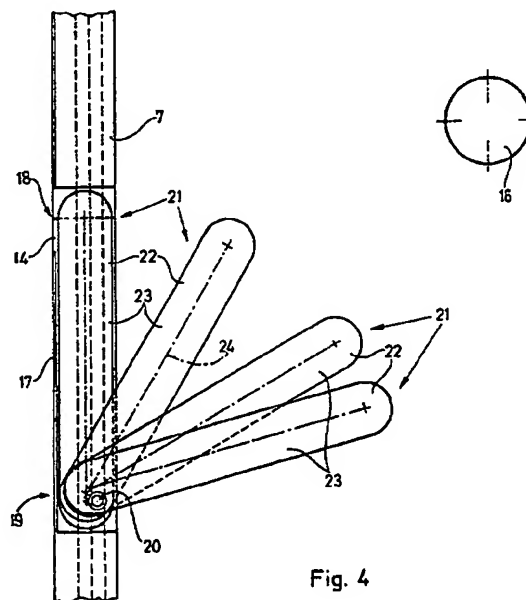


Fig. 4

DE 43 27 013 C 1

Die Erfindung betrifft eine Kassette für ein, einem automatischen Druckplattenwechsel dienenden Magazin, wobei die Kassette mehrere Druckplatten aufnimmt und die Druckplatten mittels einer Plattenentnahme-Einrichtung aus der Kassette herausziehbar sind.

Kassetten der eingangs genannten Art sind aus der DE 41 29 022 C2 bekannt. Sie dienen dazu, jeweils mehrere Druckplatten aufzunehmen, so daß mit dem Einbringen der Kassette in das einem automatischen Druckplattenwechsel dienende Magazin diese Druckplatten nacheinander verwendet werden können. Durch die in das Magazin einschiebbare Kassette werden also gleichzeitig mehrere Druckplatten vorbereitet und können gemeinsam zur Maschine transportiert werden. Das Einlegen und Entnehmen der Druckplatten in beziehungsweise aus der Kassette ist unkompliziert und läßt sich ohne Beschädigungen durchführen. Bei einer Druckplattenentnahme mittels der automatisch arbeitenden Plattenentnahme-Einrichtung ist es wichtig, daß ein sicheres Trennen der nebeneinanderliegenden Druckplatten gewährleistet ist, um zu verhindern, daß nicht gleichzeitig mehrere, sondern stets nur eine Druckplatte entnommen wird. Das Problem der Mehrfachentnahme tritt besonders bei sehr dünnen (beispielsweise 0,24 mm) Druckplatten auf, wenn diese neu sind und in sehr planem Zustand in der Kassette aufeinanderliegen. Die Adhäsionskräfte zwischen den Platten sind dann sehr groß.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Kassette für ein einem automatischen Druckplattenwechsel dienenden Magazin zu schaffen, bei der das gleichzeitige Herausziehen mehrerer Druckplatten verhindert ist. Ferner soll die erfindungsgemäße Kassette auf einfache Weise handhabbar sein.

Diese Aufgabe wird durch die gegenständlichen Merkmale der Vorrichtung gemäß dem Anspruch 1 gelöst. Die erfindungsgemäßen Abstandselemente sind somit an einer bestimmten Stelle der Kassette ortsfest, jedoch schwenkbar, gelagert. Wird eine Kassette mit Druckplatten neu bestückt, so werden die Abstandselemente zwischen die einzelnen Druckplatten geschwenkt, wodurch sie bei der Entnahme einer Druckplatte die Mitnahme der benachbarten Druckplatte verhindern. Durch die Entnahmebewegung werden die zugehörigen Abstandselemente derart verschwenkt, daß sie aus dem Wirkungsbereich der Druckplatten gelangen und somit nicht störend in Erscheinung treten können, beispielsweise bei der nachfolgenden Druckplattenentnahme ein Verkleben verursachen. Da die Abstandselemente zwar verschwenken können, jedoch aufgrund ihrer Schwenkachse innerhalb des Schwenkbereichs ortsfest gehalten sind, ist sichergestellt, daß sie sich stets im gewünschten Bereich befinden, wobei dieser Bereich derart gewählt ist, daß ein sicheres Trennen der Druckplatten voneinander erfolgt. Vorzugsweise befinden sich diese erfindungsgemäßen Abstandselemente benachbart zu den Mitnahmeelementen (beispielsweise Saugern) der Plattenentnahme-Einrichtung. Ist eine Kassette entleert und soll sie mit neuen Druckplatten bestückt werden, so kommen wieder die gleichen Abstandselemente zum Einsatz, da sie durch einfaches Herausschwenken wieder in Wirkposition zu den einzulegenden Druckplatten gelangen.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß in jedem Seitenbereich mindestens eine gemeinsame Drehachse für mehrere Schwenkelemente

vorgesehen ist. Bei den Schwenkelementen kann es sich vorzugsweise um die Blätter eines Fächers handeln, das heißt, die Abstandseinrichtung wird von fächerartig angeordneten, schwenkbaren Abstandselementen gebildet. Vorzugsweise besitzen die Blätter eine Streifenform; sie sind insbesondere als Kunststoffstreifen ausgebildet.

Vorteilhaft ist es, wenn sich die Drehachse am der Entnahmerichtung entgegengesetzten Endbereich der Blätter befindet. Hierdurch ist sichergestellt, daß bei einer Entnahme ein Zurückschwenken der fächerförmig angeordneten Abstandselemente erfolgt.

Die Schwenkelemente treten in ihrer zurückgeschwenkten Lage in eine Ausnehmung einer seitlichen Wandung, insbesondere einer Führungsschiene, der Kassette ein. Werden sie also aus ihrer herausgeschwenkten, sich zwischen den Druckplatten befindlichen Lage zurückgeschwenkt, so treten sie in die genannte Ausnehmung ein und behindern dadurch nicht das Herausziehen weiterer Druckplatten. Auch ist das Einlegen der Druckplatten in das Magazin besonders einfach, da stets zunächst eine Druckplatte eingelegt wird, ohne daß die Schwenkelemente störend in Erscheinung treten und ein Herausschwenken in den Wirkungsbereich der Druckplatten erst dann erfolgt, wenn die Druckplatte einliegt. Durch das Herausschwenken treten die Abstandselemente auf beiden Seiten der Kassette dann hervor. Anschließend wird dann die nächste Druckplatte eingelegt, die sich mit Teilbereichen auf den Abstandselementen ablegt. Es folgt dann das Herausschwenken der zugehörigen Abstandselemente und anschließend wird eine weitere Druckplatte eingelegt usw.

Bei der automatischen Plattenentnahme mittels der Plattenentnahme-Einrichtung trifft bevorzugt die abgekantete Hinterkante der Druckplatte bei der Entnahmebewegung auf die zugehörigen Schwenkelemente, so daß diese in ihre jeweilige Ausnehmung zurückschwenken.

Um die Zurückschwenkbewegung zu begrenzen, ist der Ausnehmung ein entsprechender Anschlag zugeordnet. Dieser Anschlag wird vorzugsweise jeweils von einer Führungsschiene der Kassette gebildet. Um das manuelle Manipulieren der fächerartig angeordneten Schwenkelemente zu erleichtern, beispielsweise wenn eine Kassette mit Druckplatten bestückt wird, ist ein Durchbruch in jeder Führungsschiene vorgesehen.

Die Zeichnung veranschaulicht die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und zwar zeigt:

Fig. 1 die Anordnung eines mit Kassette bestückten Magazins an einer Druckmaschine,

Fig. 2 eine Kassette in Führungen des Magazins,

Fig. 3 einen aufgeschnittenen Seitenbereich einer Kassette und

Fig. 4 eine Detailansicht des Seitenbereichs der Fig. 3.

Die Fig. 1 zeigt ein Magazin 1, das an einem Druckwerk einer Druckmaschine gelagert ist. Von oben her läßt sich in das Magazin 1 eine Kassette 2 einschieben, in der sich mehrere Druckplatten 3 befinden. Um dem Plattenzylinder 4 des Druckwerks eine Druckplatte automatisch zuführen zu können, wird das Magazin 1 vertikal angehoben und um eine Schwenkachse 5 derart verschwenkt, daß jeweils eine der Druckplatten 3 mittels einer nicht dargestellten Plattenentnahme-Einrichtung dem Plattenzylinder 4 zum Aufspannen zuführbar ist. Bei der Entnahme ist es zunächst erforderlich, die zu oberst liegende Druckplatte 3 aus Indexbolzen 9 herauszuheben. Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß sich in der

Kassette 2 drei Indexbolzen 9 befinden, die Durchbrüche der Druckplatten 3 durchgreifen. Ist die zu oberst liegende Druckplatte 2 aus den Indexbolzen 9 herausgehoben, so wird sie aus der Kassette 2 herausgezogen und dem Plattenzylinder 4 zugeführt. Für die Entnahme der Druckplatte 3 ist die bereits erwähnte Plattenentnahme-Einrichtung vorgesehen, die zum "Ergreifen" der Druckplatten 3 aktivierbare Sauger aufweist.

Für das Handhaben der Kassette 2 weist diese im Bereich ihrer Oberkante 11 einen Handgriff 6 auf. Eine mit Druckplatten 3 bestückte Kassette 2 kann somit am Handgriff 6 zur Druckmaschine 1 getragen und in das Magazin 1 eingeschoben werden. Das Magazin 1 weist Führungen 12 auf, in die Seitenbereiche 13 der Kassette 2 bildende, U-förmige Führungsschienen 7 einschiebbar sind. Auf diese Art und Weise wird die Kassette 2 im Magazin 1 gehalten. Die Führungsschienen 7 sind an einem Boden 10 der Kassette 2 befestigt. Auf den Führungsschienen 7 befinden sich ferner schwenkbare Halterungen 8, die zur Sicherung, zum Beispiel bei einem Transport der noch nicht in das Magazin 1 eingesetzten Kassette 2, vor die Druckplatten 3 geschwenkt werden können.

Gemäß Fig. 3 befindet sich in jeder Führungsschiene 7 der Kassette 2 eine Ausnehmung 14, in der schwenkbeweglich gelagerte Abstandselemente 15 untergebracht sind. Die Abstandselemente 15 befinden sich in unmittelbarer Nachbarschaft eines Saugers 16, der der nicht dargestellten Plattenentnahme-Einrichtung angehört.

Zur Erläuterung der Einzelheiten wird auf die vergrößerte Darstellung der Fig. 4 verwiesen.

Die Fig. 4 verdeutlicht, daß die Ausnehmung 14 derart in jede Führungsschiene 7 eingebracht, vorzugsweise eingefräst ist, daß sie in Richtung auf die Druckplatten 3 offen ist und — auf der gegenüberliegenden Seite — mit einem Randsteg 17 abschließt. Der Randsteg 17 erstreckt sich nicht über die gesamte Länge der Ausnehmung 14, wodurch ein Durchbruch 18 entsteht.

Im der Entnahmerichtung der Druckplatten 3 entgegengesetzt liegenden Endbereich 19 der Ausnehmung 14 befindet sich eine Drehachse 20, auf der mehrere, vorzugsweise vier, Abstandselemente 21 schwenkbeweglich gelagert sind. Die Abstandselemente 21 bilden somit Schwenkelemente 22. Sie sind als Blätter 23, insbesondere streifenförmig, vorzugsweise als Kunststoffstreifen, ausgebildet und aufgrund ihrer schwenkbeweglichen Lagerung auf der Drehachse 20 nach Art der Blätter eines Fächers in den Wirkungsbereich der Druckplatten 3 hineinschwenkbar beziehungsweise in eine zurückgeschwenkte Lage verbringbar, in der sie in der Ausnehmung 14 einliegen. Die beiden Endbereiche jedes aus Kunststoff bestehenden Blatts 23 sind abgerundet. Vorzugsweise ist die im unteren Endbereich der Blätter 23 liegende Drehachse 20 gegenüber der Mittellinie 24 jedes Schwenkelements 22 in Richtung auf die Druckplatten 3 versetzt, somit also außermittig beim jeweiligen Abstandselement 21 angeordnet.

In der Fig. 4 sind die einzelnen Schwenkelemente 22 in unterschiedlichen Schwenkstellungen dargestellt.

Wird eine leere Kassette 2 mit Druckplatten 3 bestückt, so wird zunächst die erste Druckplatte 3 eingelegt und dann die zugehörigen Abstandselemente 21 in den beiden Seitenbereichen 13 aus den entsprechenden Ausnehmungen 14 herausgeschwenkt. Für diese Manipulation ist der Durchbruch 18 hilfreich. Es wird dann die nächste Druckplatte 3 eingelegt und die weiteren Schwenkelemente 22 herausgeschwenkt usw. Die so be-

stückte Kassette 2 wird dann mittels des Handgriffs 6 zur Druckmaschine getragen und in die Führungen 12 eingeschoben. Soll eine Druckplatte 3 auf den Plattenzylinder 4 gespannt werden, so wird das Magazin 1 in seine Schwenkstellung verbracht und die zu oberst liegende Druckplatte 3 mittels der Sauger 16 der Plattenentnahme-Einrichtung erfaßt und aus den Indexbolzen 9 gehoben und dann herausgezogen. Die abgekantete Hinterkante der entsprechenden Druckplatte 2 sorgt bei der Herausziehbewegung dafür, daß die zugehörigen Schwenkelemente 22 in die Ausnehmungen 14 zurückschwenken. Wird anschließend eine weitere Druckplatte 3 benötigt, so erfolgt der zuvor geschilderte Vorgang in entsprechender Weise. Die verschwenkbar gelagerten Abstandselemente 21 sorgen bei jeder Druckplattenentnahme stets dafür, daß nur eine einzige Druckplatte entnommen wird und somit eine sichere Trennung der einzelnen Druckplatten 3 erfolgt. Der Randsteg 17 begrenzt die Zurückschwenkbewegung der einzelnen Abstandselemente 21.

#### Patentansprüche

1. Magazin für den automatischen Druckplattenwechsel, in das eine Kassette einschiebbar ist, welche mehrere Druckplatten aufnehmen kann, die durch eine Plattenentnahme-Einrichtung entnehmbar sind, wobei die Kassette zur Festlegung der Position der Druckplatten am Boden der Kassette Positionierstifte im Bereich des unteren Randes der Druckplatten aufweist, und wobei ferner die Seitenbereiche der Kassette in Führungen des Magazins einschiebbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Seitenbereich (13) der Kassette (2) um jeweils eine gemeinsame Drehachse (20) verschwenkbar mehrere übereinander angeordnete Abstandselemente (15, 21—23) vorgesehen sind, von denen jeweils eines in jedem Seitenbereich (13) zwischen zwei in der Kassette (2) abgelegte Platten (3) schwenkbar ist, daß die Abstandselemente (15, 21—23) in unmittelbarer Nachbarschaft eines Saugers (16) der Plattenentnahmeeinrichtung im Seitenbereich (13) der Kassette (2) angeordnet sind, und daß die jeweils oberhalb einer Platte (3) vorhandenen Abstandselemente (15, 21—23) während der Entnahme dieser Platte (3) in eine wirkungslose Position in den Seitenbereich (13) zurückschwenkbar sind.
2. Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Blätter (23) als Streifen, insbesondere Kunststoffstreifen, ausgebildet sind.
3. Kassette nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Drehachse (20) an der Entnahmerichtung entgegengesetzten Endbereichen der Blätter (23) befindet.
4. Kassette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkelemente (22) in zurückgeschwenkter Lage in eine Ausnehmung (14) einer Wandung, insbesondere einer Führungsschiene (7), der Kassette (2) treten.
5. Kassette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen die Zurückschwenkbewegung der Blätter begrenzenden Anschlag (Randsteg (17) der Kassette (2)).
6. Kassette nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Randsteg (17) einen Durchbruch (18) zum manuellen Handhaben der Abstandselemente (15, 21 – 23) aufweist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

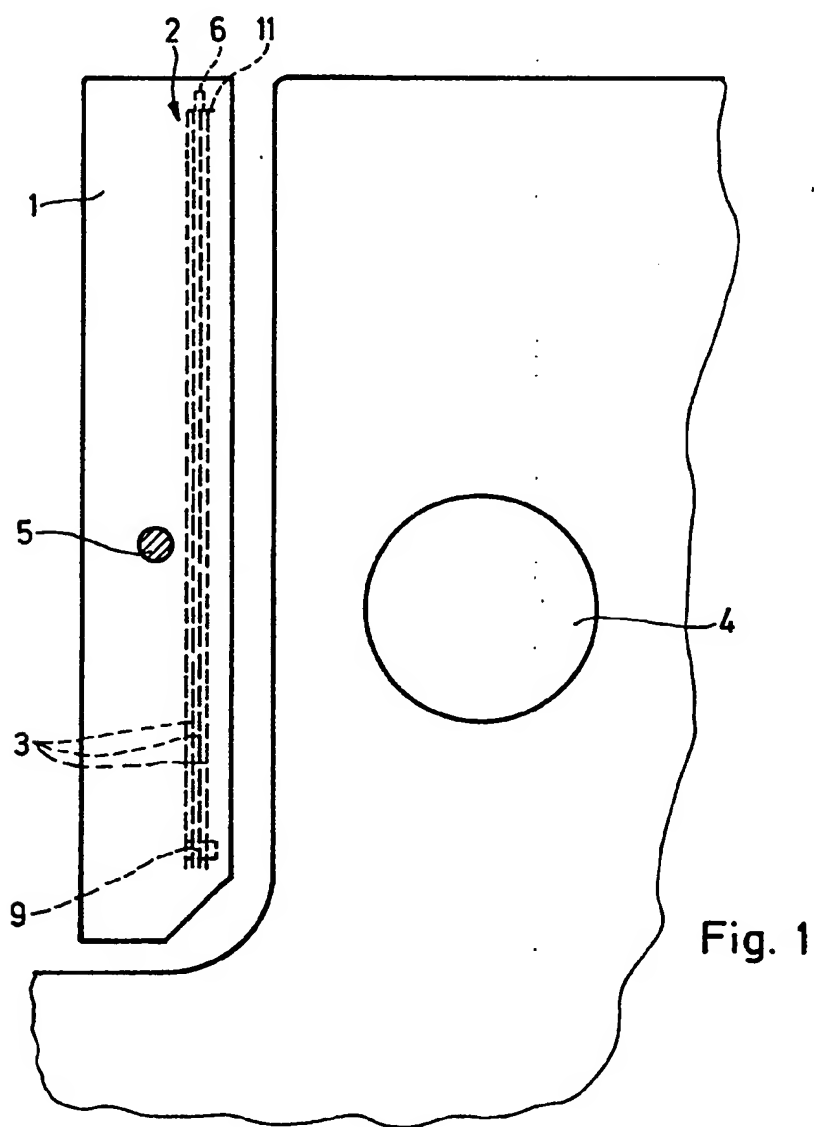
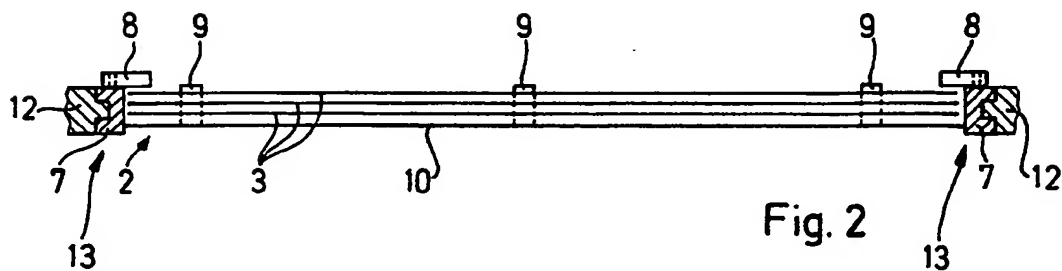
50

55

60

65

- Leerseite -



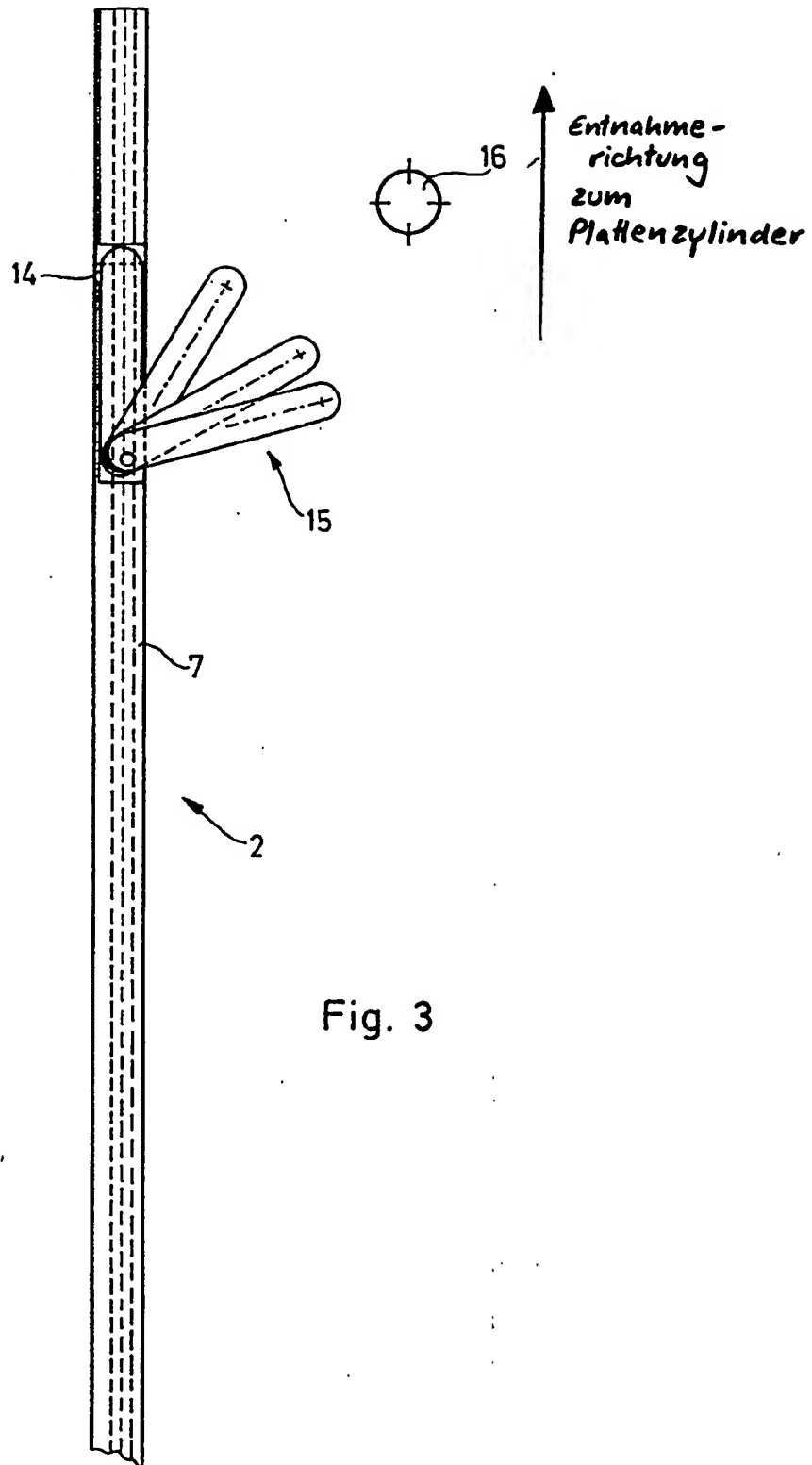


Fig. 3

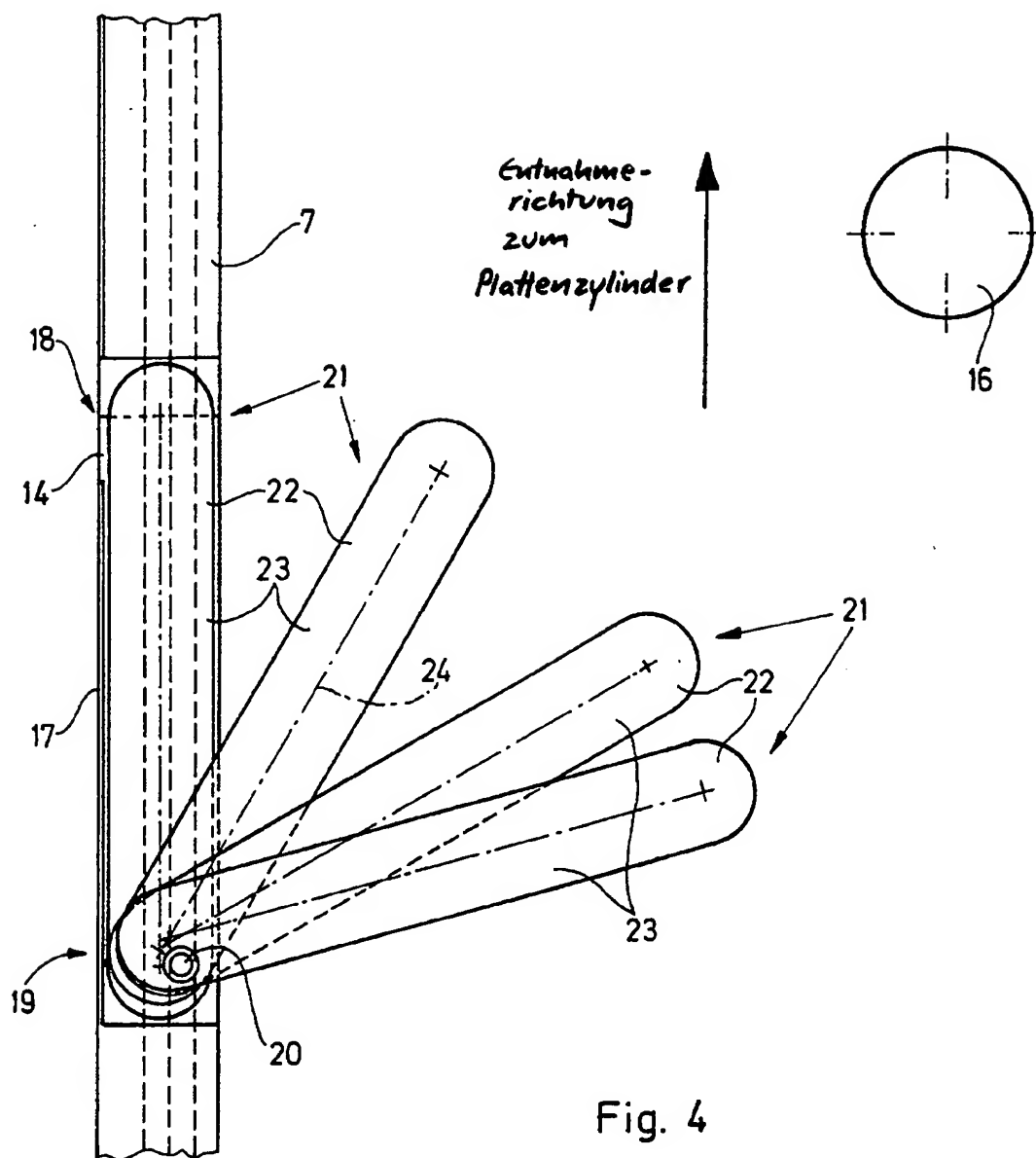


Fig. 4